

PORTABLE TERMINAL DEVICE

Patent number: JP2001054085

Publication date: 2001-02-23

Inventor: SUGITA MORIO

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- **international:** H04N7/14; H04M1/00; H04M1/60; H04M11/00;
H04N5/57

- **european:**

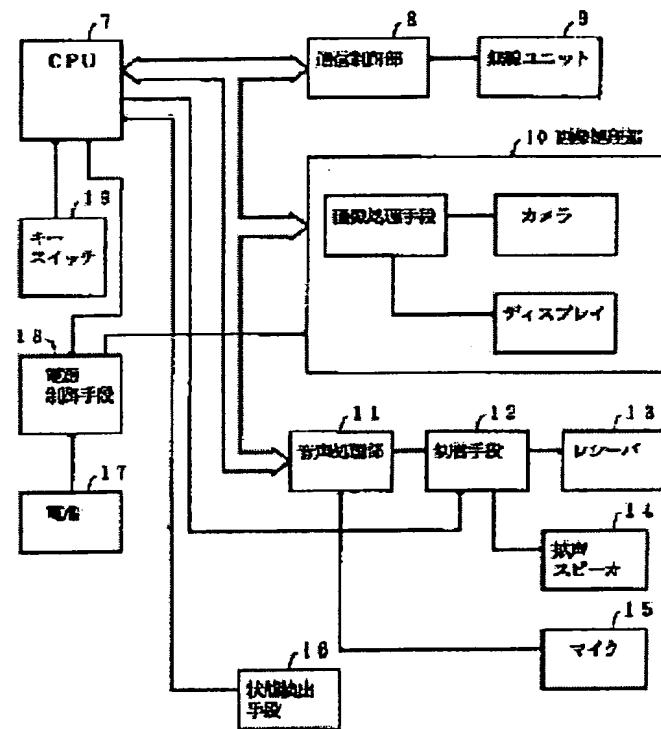
Application number: JP19990228074 19990812

Priority number(s):

Abstract of JP2001054085

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the automatic switching between a voice call mode and video telephone mode according to the using state showing only a voice call or the video telephone communication and with no conscious operation of an operator required.

SOLUTION: This portable terminal device includes an image processing part 10 which serves as a video telephone function, a receiver 13 which receives the calls with approach, a loudspeaker 14 which receives the calls, a switch means 12 which performs the switching between the receiver 13 and loudspeaker 14 and a state detection means 16 which detects a voice communication mode where the calling is carried out via the receiver 13 or a video telephone mode where the calling is carried out via a display. Thus, the automatic switching is performed to output the received voices via the receiver 13 when a voice call mode is detected by the means 16 and to output the received voices via the loudspeaker 14 when a video telephone mode is detected by the means 16.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-54085

(P2001-54085A)

(43)公開日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(51)Int.Cl'	識別記号	F I	マーク*(参考)
H 04 N 7/14		H 04 N 7/14	5 C 0 2 6
H 04 M 1/00		H 04 M 1/00	U 5 C 0 6 4
1/60		1/60	A 5 K 0 2 7
11/00	3 0 3	11/00	3 0 3 5 K 1 0 1
H 04 N 5/57		H 04 N 5/57	

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平11-228074

(22)出願日 平成11年8月12日(1999.8.12)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 杉田 守男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100079544

弁理士 斎藤 繁

F ターム(参考) 50026 CA18 EA07

50064 AA01 AC04 AC06 AC12 AC16

AC22 AD06 AD18

5K027 AA00 BB02 GG00 HH26

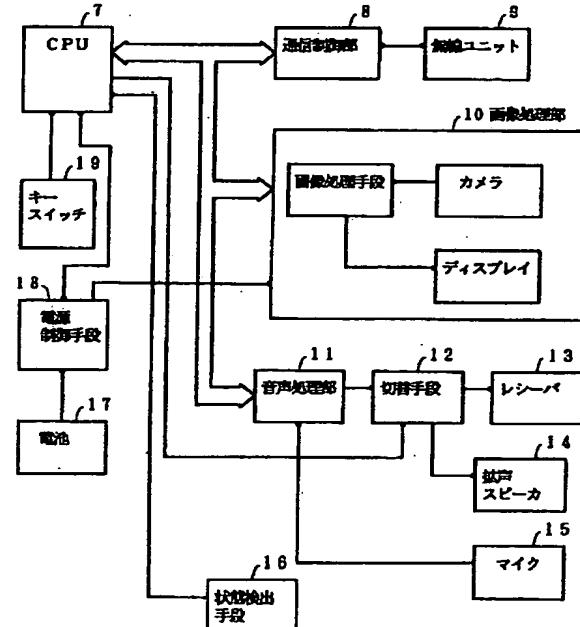
5K101 KK04 NN01 NN11

(54)【発明の名称】 携帯端末装置

(57)【要約】

【課題】操作者が意識的に操作することなく、音声通話のみかテレビ電話通信かの使用状態により、音声通話モードかテレビ電話モードに自動的に切り替える携帯端末装置を提供すること。

【解決手段】テレビ電話機能としての画像処理部10と、近接して受話するレシーバ13と、拡大して受話する拡声スピーカ14と、レシーバか拡声スピーカかを切り替える切替手段12と、レシーバで通話する音声通話モードかディスプレイを見て通話するテレビ電話モードかを検出する状態検出手段16とを備え、状態検出手段により音声通話モードが検出されたときは受話音声をレシーバから出力し、状態検出手段によりテレビ電話モードが検出されたときは受話音声を拡声スピーカから出力するよう自動的に切り替えるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビ電話機能としての画像処理部と、受話音声を拡大せずに出力するレシーバと、受話音声を拡大して出力する拡声スピーカと、前記レシーバか拡声スピーカかを切り替える切替手段と、音声通話モードであるか、テレビ電話モードであるかを検出する状態検出手段とを備え、前記状態検出手段により音声通話モードが検出されたときは受話音声をレシーバから出力し、前記状態検出手段によりテレビ電話モードが検出されたときは受話音声を拡声スピーカから出力するよう、通話中の有無に係わらず通話モードを自動的に切り替えるようにしたことを特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】前記画像処理部に対する電源供給を制御する電源制御手段を含み、前記携帯端末装置が音声通話モードに切り替えられたことを前記状態検出手段により検出されたときは、前記電源制御手段により前記画像処理部に対する電源供給を遮断するようにしたことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項3】前記画像処理部は、カメラからの輝度情報を抽出する手段と、前記抽出された輝度情報に基づき前記ディスプレイの輝度を制御する輝度制御手段とを備え、前記テレビ電話モードで使用中にカメラからの輝度情報を従い、ディスプレイの明るさを制御するようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の携帯端末装置。

【請求項4】前記画像処理部は、前記カメラからの映像信号により撮影対象の輝度の大きさを認識し、前記輝度の大きさにより前記携帯端末装置が音声通話モードであるかテレビ電話モードであるかを検出するようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の携帯端末装置。

【請求項5】前記状態検出手段はタッチセンサを含み、タッチの有無または程度により音声通話モードであるかテレビ電話モードであるかを判定するようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯端末装置に関し、特に画像と音声とを同時に送受信することができるテレビ電話機能付きの携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビ電話機能を付加した携帯端末装置を手に持ってどこででも相手の顔を見ながらテレビ電話を行おうとする場合、通常の耳に押し当てるレシーバから音声を出力したのでは、距離が遠くて聞き取る事ができない。そのため、テレビ電話の場合には、拡声用のスピーカを用いてスピーカホン通話をを行うことが必要となる。従って、従来の携帯端末装置においては、通常の音声だけのレシーバによる通話と、テレビ電話の時に用いるスピーカホンによる通話を切り替えるためのスイッチ又はキーボタンを設け、それを手動操作によっ

て切り替えて使用するようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のテレビ電話機能付き携帯端末装置を使用中に、周囲の騒音の状況や会話の内容等の要因により、テレビ電話で通話しているときに通常の音声のみによる通話に切り替えたいた場合や、逆に通常の通話からテレビ電話に切り替えたいたようなことがしばしば起きる場合がある。その場合、手動でいちいち切り替えていたのでは、切り替えが面倒であるし、会話の自然な流れを妨害してしまうかもしれないという問題があった。

【0004】また、音声通話モード（音声だけのレシーバによる通話）にいちいち切り替えるのが面倒だからといって、音声通話モードで使用中も、常時、テレビ電話モード（テレビ電話の拡声スピーカによる通話）のままにしておくと、電池を駆動原とする携帯端末装置としては電力を消耗して通話可能時間を短くしてしまいういう問題があった。

【0005】本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、操作者が意識的に操作することなく、テレビ電話モードと音声通話モードとを操作者の必要に応じて自動的に切り替えるようにすることにより、携帯端末装置のより自然な使い勝手が得られるとともに、電池の電力消費を節約して長時間の通話を可能にするテレビ電話機能付きの携帯端末装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明における携帯端末装置は、テレビ電話機能としての画像処理部と、受話音声を拡大せずに出力するレシーバと、受話音声を拡大して出力する拡声スピーカと、前記レシーバか拡声スピーカかを切り替える切替手段と、音声通話モードであるか、テレビ電話モードであるかを検出する状態検出手段とを備え、前記状態検出手段により音声通話モードが検出されたときは受話音声をレシーバから出力し、前記状態検出手段によりテレビ電話モードが検出されたときは受話音声を拡声スピーカから出力するよう、通話中の有無に係わらず通話モードを自動的に切り替えるという構成を有している。この構成により、操作者が意識的に手動操作する必要がないため使い易く、テレビ電話モードと音声通話モードとを操作者の必要に応じて自動的に切り替えることができるようとなる。

【0007】本発明における携帯端末装置は、前記画像処理部に対する電源供給を制御する電源制御手段を含み、前記携帯端末装置が音声通話モードに切り替えられたことを前記状態検出手段により検出されたときは、前記電源制御手段により前記画像処理部に対する電源供給を遮断するという構成を有している。この構成により、音声通話モードの時は不必要な画像処理部の電源が自動的に遮断されるので省電力になり限られた電池容量によ

り長い通話時間が確保できることとなる。

【0008】本発明における携帯端末装置は、前記画像処理部は、カメラからの輝度情報を抽出する手段と、前記抽出された輝度情報に基づき前記ディスプレイの輝度を制御する輝度制御手段とを備え、前記テレビ電話モードで使用中にカメラからの輝度情報に従い、ディスプレイの明るさを制御するという構成を有している。この構成により、輝度制御手段によりディスプレイの輝度を周囲の明るさに応じて自動制御することにより、最適な画面が得られるとともに、消費電流も周囲の明るさに応じて変化し無駄な電力の消費を防止することができることなる。

【0009】本発明における携帯端末装置は、前記画像処理部は、前記カメラからの映像信号により撮影対象の輝度の大きさを認識し、前記輝度の大きさにより前記携帯端末装置が音声通話モードであるかテレビ電話モードであるかを検出するという構成を有している。この構成により、通話モードの判定を撮影対象の輝度の大きさの差により行うため、周囲の明るさに左右されず、また特別なセンサーを用いることなく、簡単、自動的且つ経済的に通話モードを検出することができる。

【0010】本発明における携帯端末装置は、前記状態検出手段はタッチセンサを含み、タッチの有無または程度により音声通話モードであるかテレビ電話モードであるかを判定するという構成を有している。この構成により、音声通話モードの場合はタッチセンサが顔に押し当てられることになるので、タッチ面の面積とタッチ面に当たる皮膚の面積との比率に対して適当なしきい値を設定しておけば、CPUがそれを認識して簡単且つ自動的に通話モードを判定することができることなる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図5に基づき、本発明の一実施の形態を詳細に説明する。まず、図1を参照して、本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の外観構成を説明する。図1は本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の構成を示す図であり、(A)は正面図、(B)は側面を外して内部を見せた側面図である。図1に示す携帯端末装置は、通信相手に送る画像を取り込むためのカメラ1と、通信相手から送られてきた画像を見るためのディスプレイ3と、受話の音声を耳に当てて聞くためのレシーバ2と、受話の音声を拡声して聞くための拡声スピーカ6と、自分の音声を入力するためのマイク5と、携帯端末装置を操作するためのキースイッチボタン4とにより構成される。

【0012】以上のように構成された携帯端末装置を操作するときに、ディスプレイ3の画面を見ながら通話するときは、携帯端末装置を耳から離して操作するため相手の音声を音量の高い拡声スピーカ6から出力する必要がある。一方、携帯端末装置を耳に接近して通話すると

ときは、音量の低いレシーバ2に切り替える必要があるし、レシーバ2を使用しているときは携帯端末装置を耳に接近するためディスプレイ3を見ることができず、またカメラ1も顔に対して至近距離に位置してしまうため、意味のある画像を撮影することができない。従って、レシーバ2を用いて通話しているときは、例えば、カメラ1、ディスプレイ3等画像関係の機能は必要としない。

【0013】本発明の実施の形態における携帯端末装置10はその使用状態を検出して、自動的に音声通話モードとテレビ電話モードとの間を切り替えるようにしたことを特徴とするものである。

【0014】次に、図2を参照して、本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の構成を説明する。図2は本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の構成を示すブロック図である。図2に示す携帯端末装置は、携帯端末装置全体の制御を行うCPU7と、携帯端末装置が電波によって通信を行うための通信制御部8及び無線ユニット9と、20 テレビ電話機能として画像処理手段、カメラ及びディスプレイ等から構成される画像処理部10と、音声を処理するための音声処理部11と、受話音声をレシーバ13か拡声スピーカ14かへ出力を切り替えるための切替手段12と、操作者の音声を入力するためのマイク15と、通話状態がテレビ電話モードか音声通話モードかを検出するための状態検出手段16と、携帯端末装置の電源である電池17と、電源のオン／オフを制御するための電源制御手段18とにより構成される。

【0015】次に、図2を参照して、本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の動作による通話モード(テレビ電話モードか音声通話モード)の自動切り替え方法を説明する。携帯端末装置を耳に接近させると、状態検出手段16は携帯端末装置の使用状態がレシーバ13を用いる通話であることを検出してCPU7に通知する。そこで、CPU7は切替手段12を制御して受話音声をレシーバ13から出力するように切り替える。同時に、CPU7は電源制御手段18を制御して画像処理部10の電源を遮断する。また逆に、携帯端末装置を耳から離すと、状態検出手段16は携帯端末装置の使用状態が拡声スピーカ14を用いる通話であることを検出してそれをCPU7に通知する。そこで、CPU7は切替手段12を制御して受話音声を拡声スピーカ14から出力するように切り替える。CPU7は、それと同時に、電源制御手段18を制御して画像処理部10の電源を投入して画像表示ができるようにする。以上説明したように制御して、レシーバ13と拡声スピーカ14との切り替えと、画像処理部10の電源のオン／オフを自動的に行うことができる。

【0016】次に、図3を参照して、本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の動作

としてディスプレイの輝度制御方法について説明する。図3は本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の輝度制御手段の構成を示すブロック図である。図3において、画像処理部20はその内部または外部にディスプレイ22の輝度を制御する輝度制御手段23を有し、画像処理部20においてカメラ21から出力された映像信号から撮影対象の輝度信号が抽出され、CPU7は輝度制御手段23を制御して、その輝度信号の大きさによりディスプレイ22の輝度を自動調整し、最適の明るさとなるよう制御する。このように、輝度制御手段23によりディスプレイ22の輝度を自動制御することにより、最適な画面が得られるとともに、消費電流も周囲の明るさに応じて変化し無駄な電力の消費を防止することができる。

【0017】次に、図4を参照して、本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の通話モードの判定及び自動切り替え方法について説明する。図4は本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の通話モードの判定及び自動切替手段の構成を示すブロック図である。まず、画像処理部20において、カメラ21からの映像信号から輝度信号が抽出され、CPU7が輝度信号の情報からテレビ電話モードか音声通話モードかの通話モードの判定を行う。すなわち、レシーバ13を使用した音声通話モードの場合には、カメラが顔に押し当たられる状態となるので輝度信号の大きさは極端に小さくなり、テレビ電話モードの場合とはっきり区別されることになる。換言すると、通話モードの判定は撮影対象の輝度の大きさの差または類似の演算を行った結果により行うため、CPU7のしきい値を適切に設定することにより、周囲の明るさに左右されることなく、簡単且つ確実に通話モードの検出が可能となる。

【0018】このようにして、携帯端末装置の通話状態が検出されると、CPU7は通話モードの判定に基づき切替手段12を制御して、撮影対象の輝度が小さければ音声通話モードと判定して自動的にレシーバ13に切り替え、撮影対象の輝度が大きければテレビ電話モードと判定して自動的に拡声スピーカ14に切り替える。それとともに、CPU7は、前述のように、レシーバ13を使用する場合は画像処理部10に対する電源をオフし、拡声スピーカ14を使用する場合は画像処理部10に対する電源をオンするように制御して、無駄な電力の消費を防止することができる。

【0019】次に、図5を参照して、本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置のタッチセンサによる通話状態の検出方法について説明する。図5は本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置のタッチセンサを含む構成を示すブロック図である。図5において、タッチセンサ24とLCD D25とにより、タッチセンサ付きのLCDディスプレ

イを構成する。状態検出手段16はLCDディスプレイのタッチセンサ24が顔に押し当たられると、それを感知してレシーバ13による音声通話モードと判定し、タッチセンサ24が顔に押し当たられない場合は適当なしきい値により拡声スピーカ14を使用するテレビ電話モードと判定する。

【0020】適当なしきい値としては、例えば、レシーバ13を用いた音声通話モードの場合はタッチセンサ24が顔に押し当たることになるので、タッチ面の面積とタッチ面に当たる皮膚の面積との比率に対して適当なしきい値を設定しておけば、CPU7がそれを判定して自動的に通話モードを認識することができる。また、タッチセンサ24によるタッチ機能を使用することにより、種々の制御が可能になり使い勝手の良い携帯端末装置が得られる。なお、状態検出手段16はとしては、以上説明したものの他、本発明の目的を達成することができるものであれば、他の如何なる手段を用いてもよい。

【0021】

【発明の効果】本発明は、上記のように構成され、特に、通話状態の変化により受話音声をテレビ電話モードか音声通話モードかに自動的に切り替えるようにしたことにより、操作者が意識的に切り替え操作を行う必要がないため使い易く、会話の自然な流れを妨げない通話が可能となる。

【0022】本発明は、上記のように構成され、特に、音声通話モードの時は不必要的画像処理部の電源を自動的に遮断するようにしたことにより、省電力となり、限られた電池容量により長い通話時間を確保することができる。

【0023】本発明は、上記のように構成され、特に、輝度制御手段によりディスプレイの輝度を撮影対象の明るさに応じて自動制御することにより、最適な画面が得られるとともに、消費電流も撮影対象の明るさに応じて変化し無駄な電力の消費を防止することができるところとなる。

【0024】本発明は、上記のように構成され、特に、通話モードの判定を撮影対象の輝度の大きさの差により行うため、周囲の明るさに左右されず、また特別なセンサーを用いることなく、簡単、自動的且つ経済的に通話モードを検出することができるところとなる。

【0025】本発明は、上記のように構成され、特に、音声通話モードの場合はタッチセンサが顔に押し当たられることになるので、タッチセンサによって確実に切り替えることができ、タッチ面の面積とタッチ面に当たる皮膚の面積との比率に対して適当なしきい値を設定しておけば、CPUがそれを判定して確実に通話モードを認識することができるとともに、タッチ機能の使用により種々の制御が可能になり使い勝手の良い携帯端末装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の構成を示す図であり、(A)は正面図、(B)は側壁を外して内部を見せた側面図。

【図2】本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の構成を示すブロック図。

【図3】本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の輝度制御手段の構成を示すブロック図。

【図4】本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置の通話モードの判定及び自動切替手段の構成を示すブロック図。

【図5】本発明の一実施の形態におけるテレビ電話機能付きの携帯端末装置のタッチセンサを含む構成を示すブロック図。

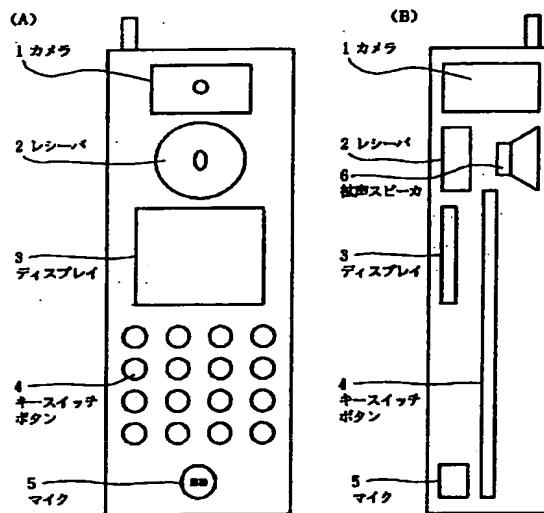
【符号の説明】

- 1 カメラ
- 2 レシーバ
- 3 ディスプレイ
- 4 キースイッチボタン
- 5 マイク
- 6 拡声スピーカ

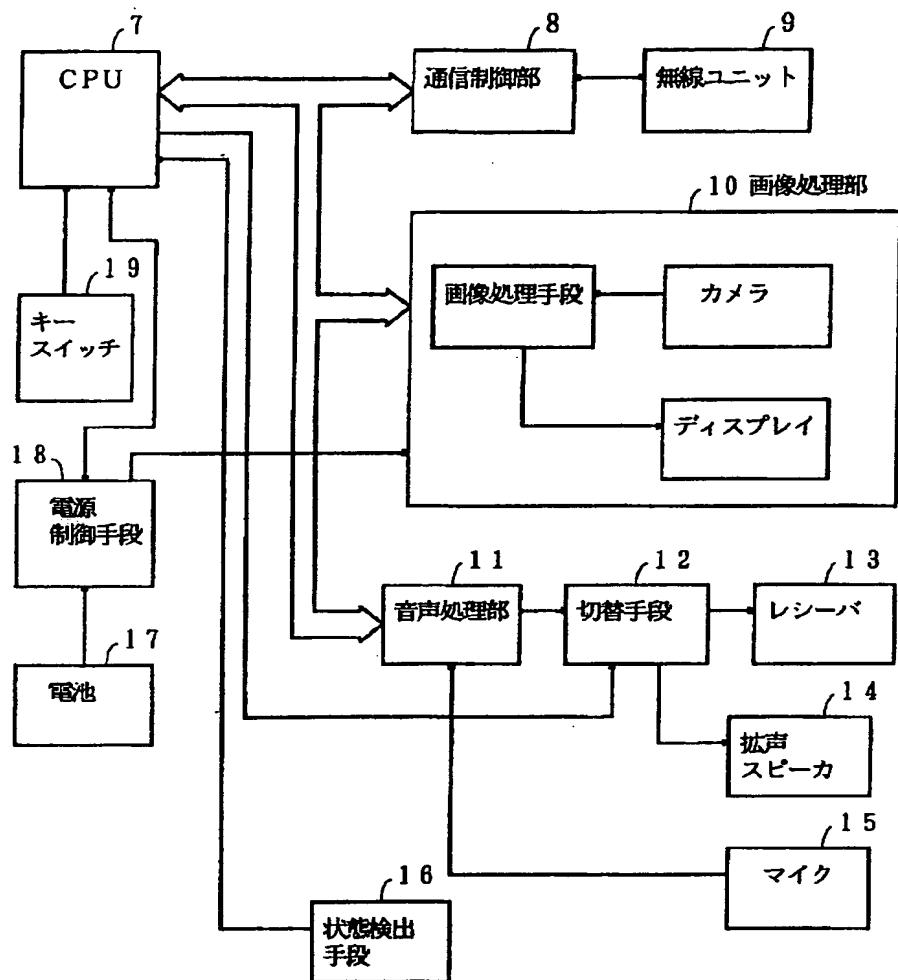
- * 7 CPU
- 8 通信制御部
- 9 無線ユニット
- 10 画像処理部
- 11 音声処理部
- 12 切替手段
- 13 レシーバ
- 14 拡声スピーカ
- 15 マイク
- 16 状態検出手段
- 17 電池
- 18 電源制御手段
- 19 キースイッチ
- 20 画像処理部
- 21 カメラ
- 22 ディスプレイ
- 23 輝度制御手段
- 24 タッチセンサ
- 25 LCD
- 20 26 LCDコントローラ

*

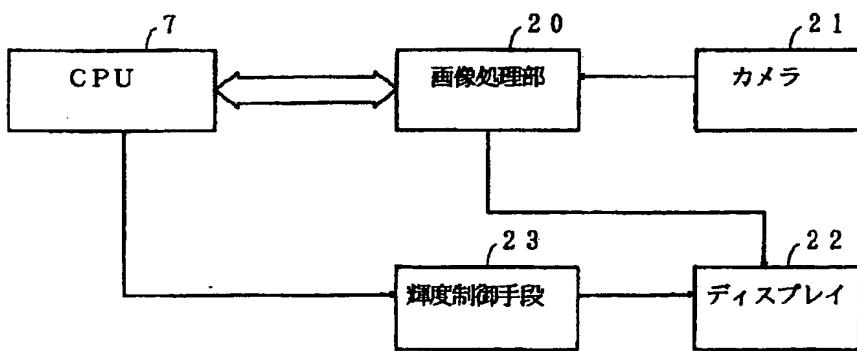
【図1】



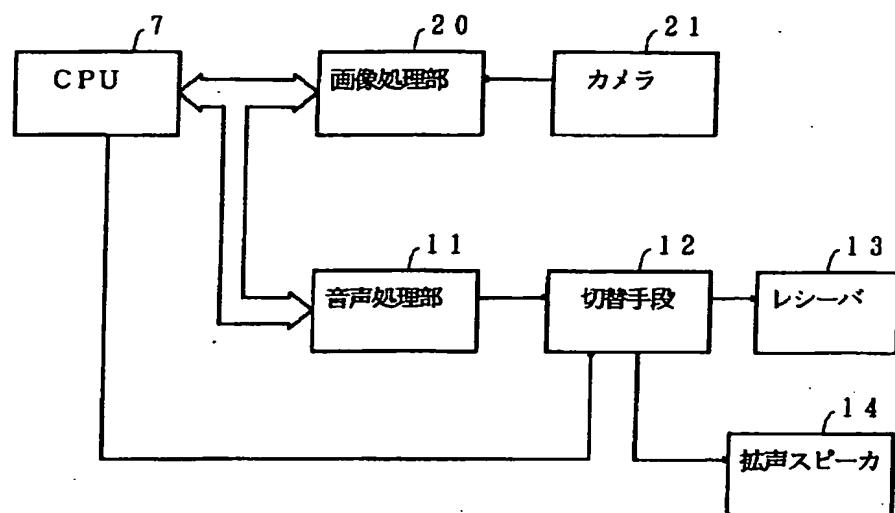
【図2】



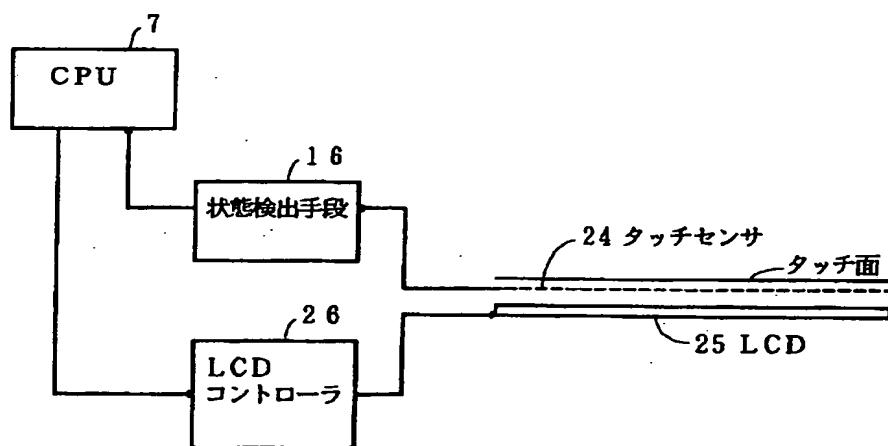
【図3】



【図4】



【図5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)